

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yukihiro ABIKO et al.

Serial No.:

Filed: March 26, 2001

For: VIDEO RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS

Group Art Unit:

Examiner:

#2

LTyson

5-21-01



SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR  
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH  
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application(s):

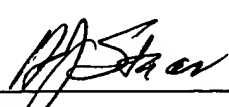
Japanese Patent Application No. 2000-308159  
Filed: October 6, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements  
of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

Date: March 26, 2001

By: \_\_\_\_\_

  
H. J. Staas  
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W.  
Suite 500  
Washington, D.C. 20001  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC903 U.S. PTO  
09/816370  
03/26/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-308159

願 人

Applicant (s):

富士通株式会社

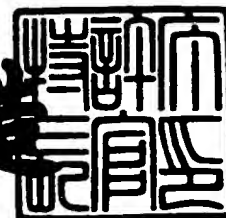
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0051568

【提出日】 平成12年10月 6日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04N 5/45

【発明の名称】 映像記録再生装置

【請求項の数】 5

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

    【氏名】 安孫子 幸弘

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

    【氏名】 岡田 佳之

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

    【氏名】 加藤 秀雄

【特許出願人】

    【識別番号】 000005223

    【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100077517

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石田 敬

    【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100100871

【弁理士】

【氏名又は名称】 土屋 繁

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像入力を記録する少なくとも一つの映像記録手段と、前記映像記録手段に記録された映像を蓄積するランダムアクセス可能なデータ蓄積手段と、前記データ蓄積手段から読み出された複数の映像を一画面に合成する映像合成手段と、前記データ蓄積手段および前記映像合成手段を制御する情報処理手段とを備え、前記情報処理手段は、異なる時刻に前記映像記録手段により記録された複数の映像を前記データ蓄積手段から読み出して前記映像合成手段により一画面に合成表示するように前記データ蓄積手段および前記映像合成手段を制御するようにしたことを特徴とする映像記録再生装置。

【請求項 2】 前記異なる時刻に記録された複数の映像は、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツと、任意の一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像とのいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録再生装置。

【請求項 3】 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記ユーザインターフェース手段を用いて任意に選択された映像コンテンツに対して、早送りおよび一時停止の少なくとも一方を含む特殊再生を行うようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録再生装置。

【請求項 4】 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化し、前記ユーザインターフェース手段によって入力された情報に従って前記データベースから検索およびソートされた映像コンテンツ群から、少なくとも一つを同時に再生して合成したものを一画面に表示するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録再生装置。

【請求項 5】 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記ユーザインターフェース手段を用いて選択され

た映像コンテンツを他の映像コンテンツに変更し、該変更された映像コンテンツを既に生成中の映像コンテンツと合成して一画面に表示するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、任意の複数の映像コンテンツあるいは同一映像コンテンツにおける任意の複数個所を同時に再生し、この複数の映像を同一画面上に同時に表示する映像記録再生装置に関する。

近年、データ蓄積装置は大容量化と低価格化が進み、さまざまな分野で利用されている。その一つとしてデジタルビデオ（DV）カメラの普及やデジタル放送の開始に伴い、データ蓄積装置は映像記録用途として広く用いられ始めている。特に、磁気ディスクや光ディスクあるいは光磁気ディスクなどは高速アクセス性、低価格性、大容量性などの特長によって映像記録として優れている。

【0002】

より大容量のデータ蓄積装置を持つ映像記録再生装置は、1 台でも多数かつ長時間の映像コンテンツを蓄積可能であり、例えば長期間、複数チャンネルにわたって放送映像を蓄積し、蓄積したものの中から所望の映像コンテンツを選択することにより、予約録画なしに所望の映像コンテンツを視聴するような使用方法などが考えられる。

【0003】

しかしながら、多数のビデオテープからユーザが所望の映像コンテンツ、あるいは映像コンテンツに含まれる所望のシーンを選んで視聴することは非常に時間のかかる作業であると同様に、データ蓄積媒体の中からユーザが所望の映像コンテンツ、あるいは映像コンテンツに含まれる所望のシーンを選んで視聴することも長時間の作業を必要とする。仮に映像コンテンツやシーンにインデックスがついていたとしても、ユーザは最終的に一つ一つ映像を再生して内容を確認するしかないので、非効率的であった。ここで、映像コンテンツとは、本明細書においては、番組のように意味的にまとまりのある映像データを指すものと定義する

。また、シーンとは映像コンテンツを構成するカットのまとまりを指すものと定義する。

【0004】

【従来の技術】

複数の映像コンテンツを閲覧する従来の技術として、特開平02-070185に開示されているような磁気テープに複数チャンネルの内容を同時に記録再生するもの、特開平11-069302に開示されているようなMPEG2の複数アング映像を同時に表示するものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の技術にあげたいづれのものも、同時刻に記録された複数の映像あるいはあらかじめ決められた複数の映像を、再生時に同一画面で閲覧可能にするのみであって、異なる時刻に記録された所望の映像コンテンツあるいは映像コンテンツ内の所望のシーンを探索することはできなかった。そこで、多数あるいは長時間の複数の映像コンテンツから映像コンテンツ毎に異なる所望の時刻に記録された映像コンテンツあるいは映像コンテンツ内の所望のシーンを効率よく探索するための閲覧機能を実現することが重要である。

【0006】

よって本発明の目的は、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツあるいは同一映像コンテンツにおける異なる時刻に記録された複数個所を同時に再生し、この複数の映像を同一画面上に同時に表示する映像記録再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の一態様により提供されるものは、映像記録手段に記録された映像を蓄積するランダムアクセス可能なデータ蓄積手段から読み出された複数の映像を一画面に合成する映像合成手段と、データ蓄積手段および映像合成手段を制御する情報処理手段とを備え、情報処理手段は、異なる時刻に映像記録手段により記録された複数の映像をデータ蓄積手段から読み出し

て前記映像合成手段により一画面に合成表示するようにデータ蓄積手段および前記映像合成手段を制御するようにしたことを特徴とする映像記録再生装置である。

【 0 0 0 8 】

この第一の態様により、異なる時刻に記録された複数の映像を同一画面に合成表示できるので、短時間で所望の映像を探索できる。

本発明の第二の態様によれば、第一の態様において、異なる時刻に記録された複数の映像とは、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツと、任意の一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像とのいずれかである。本発明の第三の態様によれば、第一の態様において、情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、ユーザインターフェース手段を用いて任意に選択された映像コンテンツに対して、早送りおよび一時停止の少なくとも一方を含む特殊再生を行うようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

複数の映像から任意に選択された映像コンテンツの早送りや一時停止などの特殊再生が可能なので、複数の映像コンテンツから所望のものを効率よく探索でき、且つ、長時間の映像コンテンツから所望のシーンを効率よく探索できる。

本発明の第四の態様によれば、第一の態様において、情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を備え、データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化し、ユーザインターフェース手段によって入力された情報に従ってデータベースから検索およびソートされた映像コンテンツ群から、少なくとも一つを同時に再生して合成したものを一画面に表示するようにした。

【 0 0 1 0 】

データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化したことにより、映像の探索は一層効率的に行うことができる。

本発明の第五の態様によれば、第一の態様において、情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、ユーザインターフェ



ース手段を用いて選択された映像コンテンツを他の映像コンテンツに変更し、該変更された映像コンテンツを既に生成中の映像コンテンツと合成して一画面に表示するようにした。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面によって説明する。

図1は本発明の実施の形態による映像記録再生装置の構成を示すブロック図である。

図1において、映像記録再生装置は、従来と同様にデータ蓄積手段11と、映像記録手段12と、複数の映像再生手段13と、ユーザーインターフェース手段14に加えて、映像合成手段15と、情報処理手段16とを有する。

#### 【0012】

データ蓄積手段11は、半導体メモリ、磁気ディスクあるいは光ディスクなどのようにランダムアクセス可能であり、少なくとも一つ以上の映像データの記録または再生に必要なデータ転送レートでデータ転送可能な機能を持つものである。

映像記録手段12は、チューナなどから映像音声を取り込み符号化した後、その映像音声データをデータ蓄積手段に渡す機能を持つものである。

#### 【0013】

映像再生手段15は、映像データをデータ蓄積手段11から受け取り復号化した後、その再生映像を映像合成手段15に渡す機能を持つものである。

ユーザーインターフェース手段14はリモコンや装置本体などに取り付けられるボタンなどによって、録画、再生などの命令を装置に取り込む機能と、テレビモニターや装置本体付属のパネルなどへ表示する機能を総称したものである。

#### 【0014】

情報処理手段16は、映像記録手段12からデータ蓄積手段11、あるいはデータ蓄積手段11から映像再生手段15へ転送される映像データの転送タイミングあるいは転送量を調整したり、ユーザーインターフェース手段14によって入力されたユーザーからの命令にともない各手段へ情報を伝達する機能を持つもの

である。

【 0 0 1 5 】

上記手段によって通常の映像記録再生装置と同様に、録画機能、再生機能を有するだけでなく、複数の再生映像を合成して出力することによって同時再生機能を有する。

各機能ともにユーザーインターフェース手段 1 4 によって受けた命令に従って処理を開始する。

【 0 0 1 6 】

録画時には、映像記録手段 1 2 においてチューナなどから映像を取り込み符号化した映像データを、情報処理手段 1 6 によって転送レートを制御しながら、データ蓄積手段 1 1 において映像データを蓄積する。

再生時には、一つの映像データを情報処理手段 1 2 によって転送レートを制御しながらデータ蓄積手段 1 1 から読み出し、映像再生手段 1 3 において映像データを復号化し、再生映像を出力する。

【 0 0 1 7 】

同時再生時には、再生時と同様に複数映像データを情報処理手段 1 6 によって転送レートを制御しながらデータ蓄積手段 1 1 から読み出し、各映像再生手段 1 3 において映像データを復号化する。このように再生された映像群を映像合成手段において 1 画面に合成し出力する。

図 2 は映像再生手段 1 3 を 4 つ使用した場合の表示画面イメージの一例を示す図である。図 2 の場合では、テレビモニターの表示画面を概ね縦横 2 分割した各領域に映像再生手段 1 3 の再生映像を出力したものである。表示画面への配置は図 2 に限らず、再生映像は縦方向あるいは横方向に 1 列に配置してもよい。

【 0 0 1 8 】

図 3 は表示画面イメージの他の例を示す図である。図 3 に示す表示画面イメージでは、画面の空いた空間に映像に付けられた名前を描画してリスト状に表示してある。蓄積された映像コンテンツ一覧あるいは検索結果一覧のすぐ横に各映像コンテンツの再生映像を表示可能であるので、映像コンテンツの内容確認が効率よく行われる。例えば、一覧表示画面をスクロールなどによる画面の更新に伴っ

て再生される映像も切り替えると、画面をスクロールさせるだけでさらに容易に内容確認できる。

【 0 0 1 9 】

図 4 の ( a ) 及び ( b ) はそれぞれ、従来の同時再生可能な映像データイメージと本発明による同時再生可能な映像データイメージを示す図である。

従来の同時再生可能な映像記録再生装置で再生可能な映像データは、基本的に図 4 の ( a ) に示すように同時に記録開始されるか、MPEG2 ストリームにおけるマルチアングル表示用ストリームのように予め決められた映像であった。これに対して、本発明で用いる映像データは図 4 の ( b ) に示すように任意の時刻に録画された映像データ全てを対象とすることが可能であり、最大で復号化部の数まで任意の数だけ同時再生可能である。

【 0 0 2 0 】

図 5 の ( a ) 及び ( b ) はそれぞれ、従来の同時再生イメージと本発明による同時再生イメージを示した図である。

従来の同時再生可能な映像記録再生装置では、図 5 の ( a ) に示すように同時再生可能なフレームは同時記録されたフレームのみであった。MPEG2 ストリームにおけるマルチアングル表示用ストリームを対象とするものでは、同じタイムスタンプが付けられるデータのみである。したがって、これらのような決められた映像のみしか再生できず、早送りなどの特殊再生は同時再生される全ての映像に適用されてしまう。これに対して、本発明では、図 5 の ( b ) に示すようにデータ蓄積部をランダムアクセスして任意の複数映像コンテンツにおける任意フレームから同時に読み出し可能であり、各映像データが復号化部毎に独立して入力されるため、特殊再生は個々の映像データに対して独立に適用可能である。

【 0 0 2 1 】

図 6 は本発明による同時再生イメージの他の例を示す図である。図示のようにデータ蓄積部にある映像データの任意フレームの先頭複数箇所から同時にデータを読み出すことができる。

ここで、操作部は装置本体に取り付けられるボタンなどであり、この操作部から直接電気信号としてユーザーからの命令が入力される。また赤外線送受信機を

利用したりリモコンや携帯型情報端末などから遠隔操作によりユーザーからの命令が入力されてもよい。

【 0 0 2 2 】

以上のように、本発明によれば、任意の時刻に記録された複数の映像コンテンツを再生した映像群ないし一つの映像コンテンツに対して任意に選ばれる複数箇所の時刻から同時に再生した映像群を一画面に合成表示する作用が有り、この作用によって複数の映像コンテンツから所望のものを効率よく探索する作用と、長時間の映像コンテンツから所望のシーンを効率よく探索する作用が生じる。

【 0 0 2 3 】

【実施例】

実施例 1. (基本機能)

図 7 は本発明の第 1 の実施例による映像記録再生装置を示すブロック図である。図示のように、この第 1 の実施例による映像記録再生装置は、データ蓄積部 7 1、符号化部 7 2、復号化部 7 3、操作部 7 4、映像合成部 7 5、中央演算部 7 6、及び表示部 7 7 を備えている。この実施例では任意の複数の映像コンテンツあるいは同一映像コンテンツにおける任意の複数箇所を同時に再生し、この複数の映像を同一画面上に同時に表示する。ここで、映像および映像データには音声も含んでよい。

【 0 0 2 4 】

(録画機能)

まず、録画機能について説明する。

録画機能は操作部 7 4 によってユーザーから入力された命令により、符号化部 7 2 において映像および音声の符号化を開始する。映像および音声はチューナーから得ても外部入力でもよい。符号化された映像データは、データ蓄積部に書き込まれて保存される。

【 0 0 2 5 】

データ蓄積部 7 1 へ記録される映像データは直接データ蓄積部 7 1 におけるアドレスとデータ長で管理されてもよいが、ファイルシステムを利用すればデータ管理が容易となる。

符号化方法としては、ISO/IEC 13818 MPEG2やISO/IEC 11172 MPEG1などのフレーム間予測符号化やISO/IEC 10918 JPEGを動画像に適用したMotion-JPEGなどのようなフレーム内符号化を利用することにより、データ量の圧縮を行うことによって、データ蓄積部71の記録容量を節約することができる。あるいはデジタル放送を受信する場合にはすでにMPEG-TS符号化された情報が得られるので、符号化部では所望のチャンネルのパケットを取り出すのみでよい。

#### 【0026】

##### (再生機能)

次に、再生機能について説明する。

再生機能は操作部74によってユーザーから入力された命令により、データ蓄積部71から映像データの読み出しを開始する。映像データは復号化部73において復号化、再生される。再生された映像は映像合成部75を介してテレビモニター等に出力される。

#### 【0027】

またユーザーから入力された命令により、早送り、一時停止などの特殊再生が実行される。

このとき、映像合成部75は再生中、一時停止中などの状態を表す記号や文字と再生映像を合成して画面上に表示してもよい。

##### (同時再生機能)

同時再生機能について説明する。

#### 【0028】

同時再生機能は再生機能と同様にユーザーから入力された命令により、データ蓄積部71から映像データの読み出しを開始する。このとき読み出すものとしては異なる複数映像データ、あるいは一つの映像データから時刻などに基づいて指定される複数個所となる。データ蓄積部71は磁気ディスクあるいは光ディスクなどのようにランダムアクセス性能に優れたものであり、時分割処理などによりほぼ同時に複数データの読み出しを行う。読み出された複数の映像データはそれぞれ復号化部73で復号化されて再生される。再生された映像群は映像合成部7

5により同期をとったのち一画面に合成される。映像合成部75では入力される再生映像の表示サイズおよび表示位置は、中央演算部76によって任意に指定される。また、映像合成部75は再生映像群とともに文字や記号、ビットイメージも合成して表示するものである。表示イメージは、図2又は図3に示したようなものになる。

【0029】

(表示映像選択機能)

図8は再生映像の一つを選択してテレビモニタの画面全体に元のサイズで表示する表示映像選択機能を説明する図である。

映像合成部では、図8に示されるように、合成される再生映像群のうち操作部74によってユーザーが任意に指定する再生映像のみを元の表示サイズに更新し表示する。ユーザーが再生映像を選択する操作の補助手段として、映像合成部75は図8に示されるように再生表示部周囲を囲む枠などを再生映像と合成して表示することによって、GUI (Graphic User Interface) というユーザーインターフェース手段として機能する。

【0030】

表示サイズ、位置は中央演算部76によって適切に決定される。再生表示領域の配置のパターンとしては、縦横に配置する行列型、縦方向に配置する列型、横方向に配置する行型をとり得る。符号化部の数がK個であるとき、 $M \times N$ の行列型パターンで表示する場合には、 $K \leq M \times N$ となる。例えば、映像データの画像サイズが $X_0 \times Y_0$ 、各再生表示領域サイズを $X_1 \times Y_1$ とすると、 $M \times N$ の行列型パターンで表示する場合には、各再生表示領域の水平方向の大きさは $X_1 \leq X_0 / M$ となり、各再生表示領域の水平方向の大きさは $Y_1 \leq X_0 / N$ となるように中央演算部76で表示サイズ、位置が決定される。

【0031】

(映像検索機能)

異なる複数映像コンテンツの同時再生と、早送りなどの特殊機能を利用することによって高効率な映像検索機能を実現することができる。復号化部がK個である場合、ユーザーは所望の映像を検索する際に、同時にK個の映像を閲覧するこ

とが可能であるので、再生にかかる操作手順はおおむね 1 / K に短縮される。また、図 9 に示すようにユーザーが任意に選択した再生映像に対して、特殊再生を行うことによって所望のシーンの探索も同時に行うことができる。

#### 【 0 0 3 2 】

このとき、データ蓄積部 7 1 に記録される映像コンテンツに対して、中央演算部 7 6 があらかじめデータベースを生成しておくことによって、映像検索はより高効率に機能する。データベースに登録する項目としては図 1 0 に示すものがある。ユーザーは図 1 0 に示す項目を利用して所望の映像コンテンツを検索することができる。中央演算部 7 6 ではユーザーが入力する項目をもとにデータベースから候補となる映像コンテンツの項目一覧を作成する。この結果位置の表示には、再生表示領域を列型に配置し、各再生表示領域に再生される映像コンテンツを画像合成部によって列型に配置し、その横に映像コンテンツに対応する項目を記号あるいは文字列情報にしてユーザーに呈示する。図 1 1 に表示イメージの一例を示す。検索結果一覧に表示される候補が複数あって項目だけで所望の映像コンテンツであるか判断できないような場合には、従来はユーザーが一つ一つ再生して内容を確認する必要があり所望の映像コンテンツを再生するまで、まず映像コンテンツを選択し、再生し、あるいは必要に応じて特殊再生し、そして停止するといった一連の操作を複数回繰り返さなければならなかった。これに対し、本発明によれば、検索結果一覧に対して同時再生機能を自動的に行うことで、ユーザーの操作数は減少して検索の効率が向上することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

さらに、画面をスクロールして表示される候補を更新することによって、検索結果一覧にあがる候補数が、符号化部 7 2 の数つまり同時表示可能な映像コンテンツ数よりも多い場合にも効率よい検索を行うことができる。図 1 2 においてユーザーが次の候補を選択しようとする場合に画面のスクロールを実行する。復号化部の数が 4 の場合について、スクロール表示の処理手順を説明する。まず再生表示領域 1 に表示していた映像コンテンツの再生を停止する。次に、再生表示領域 2 に表示していた復号化部の表示先を再生表示領域 1 に変更し、これにともなって項目表示位置を変更する。次に同様に再生表示領域 2、再生表示領域 3 も変

更する。はじめに再生表示領域 1 に表示する復号化部は新たに表示される映像コンテンツを再生し、再生表示領域 4 に表示し、項目も表示する。ユーザーがさらに次の候補を選択しようとする場合には同様の処理を行う。このような処理手順により図 12 のように表示画面全体が更新されスクロール表示が実現する。逆に、より前の候補を選択する場合には、再生表示領域 4 の復号化を停止し、再生表示領域 3 に表示していた復号化部の表示先を再生表示領域 4 に変更する。同様に再生表示領域 1、再生表示領域 2 も変更する。次により前の候補の映像コンテンツをはじめに再生表示領域 4 に表示していた復号化部で再生し、再生表示領域 1 に表示する。

#### 【0034】

検索結果一覧だけでなく、すべての映像コンテンツを一覧にした場合にも同様に表示してもよい。

#### （シーン探索機能）

同一映像コンテンツにおける任意の複数個所の同時再生と、早送りなどの特殊機能を利用することによって高効率シーン探索機能を実現することができる。復号化部の数が 4 の場合についての一例を図 13 に示す。左上は映像コンテンツの先頭から再生していることを示し、右上は映像コンテンツの 30 分目から再生していることを示す。各再生表示領域に対応して描画される時刻情報は録画開始時刻を基準としてもよい。図 13 のように表示し、特殊再生機能のうち特に早送り再生を適用することにより、より効率的にシーン探索することになる。特殊再生はユーザーが選択した再生表示領域に対しても、すべての再生表示領域に対しても操作可能とすることで、ユーザーの操作はさらに減少する。映像コンテンツの選択は、ユーザーは映像コンテンツ一覧の表示画面あるいは検索結果の一覧の表示画面において行う。

#### 【0035】

#### （転送制御）

特に同時再生時で再生および特殊再生時に必要な映像データの転送は、データ蓄積機能の転送レートやデータバス転送レートによって制限されてしまう恐れがある。そこで、ユーザーによって選択された再生表示領域の映像データを最優先



してデータを転送する制御を行うことで、少なくとも1つの再生表示領域の再生および特殊再生が滞らないように個々の映像データ転送レートの調整を行う。具体的には、ユーザーに選択されていない優先度の低い映像コンテンツに対しては、再生の遅れが生じてしまわないように、データ蓄積部71からのデータ読み出し時にすべてのデータを読み出さずに、アドレスをジャンプさせてデータを間引きながら転送する。このような転送制御を行うことによって、データ蓄積機能の転送レートやデータバス転送レートなどによって制限される範囲内で、複数の映像データの同時再生を滞りなく表示することができる。フレーム内符号化により符号化された映像データ、あるいは圧縮されない映像データについては、フレーム単位にデータを間引く。例えば、1フレーム置きにデータ転送を行う場合にはフレームレートが半減する代わりに、データ転送レートは半分で済む。他方フレーム間予測符号化により符号化された映像データについては、符号化方法固有の符号化単位にデータを間引く。例えば、ISO 11172 MPEG1 の場合GOP (Group Of Pictures) と呼ばれる複数フレームを一まとまりとして符号化されているので、GOP単位にデータを間引く。通常、GOPに含まれるフレームは一定であるので、1GOP単位にデータを間引きながらデータ転送を行う場合には、データ転送レートは半分になる。

#### 【0036】

##### 実施例2. (音声処理方法)

ここまででは、同時再生機能では映像処理方法について説明した。次に音声処理方法について説明する。複数の映像コンテンツを同時に再生した場合、映像から得られる情報については、ユーザーが画面を観る視点に移すことで有用な情報のみを取り出すことができるが、これに対して同時に再生するすべての映像コンテンツの音声をすべて同じレベルで合成した場合、内容を聞き分けることは非常に困難である。これは複数の人から同時に異なる内容で話しかけられた場合聞き分けにくいことと同様である。そこで、ユーザーによって指定される再生表示領域の音声のみ出力する必要がある。

#### 【0037】

図14は本発明の第2の実施例であり、同時に再生される映像データの音声出

力を改善した映像記録再生装置の構成の一例を示している。図14において、図7と同一部分には同一参照番号を付してある。図14に示すように映像合成部75と別に音声選択部141を設け、音声選択部141を通すことで、ユーザーが選択した再生表示領域で再生される映像コンテンツの音声出力のみを出力する。

【0038】

### 実施例3. (他の装置構成)

図15は本発明の第3の実施例であり、符号化部を複数持つことで多チャンネル同時記録を行う映像記録再生装置の構成の一例を示している。図15に示すように符号化部72を複数持つことで多チャンネル同時記録を行う。従来の同時記録再生方法とは、データ蓄積部71がランダムアクセス可能である利点を生かし、各チャンネルの録画を独立に行うことが可能である点で異なる。さらにデータ蓄積部71も複数もつことによって、同時記録時、あるいは同時再生時においてデータ転送レートがデータ蓄積部71の再生転送レートに制限されることを低減させることができる。ここで、同時に録画と再生を行う場合には符号化部72からデータ蓄積部71へのデータ転送を最も優先させたデータ転送制御を行う必要がある。つまり、録画と再生が同時に行われる場合で、かつ各映像データ転送に必要なデータ転送レートがデータ蓄積部71のデータ転送レートやデータバスのデータ転送レートに制限される場合には、上述したようなデータ蓄積部71から間引きながらデータを読み出すことで、最低限記録中の映像データが欠落しないよう制御する。

【0039】

### (ソフトウェア)

これまでに説明した映像記録再生装置の機能は、最も一般的なパーソナルコンピュータ上において、プログラムによって実現可能である。つまり、ランダムアクセス可能なデータ記録部、映像符号化部、映像復号化部、映像合成部を持つパーソナルコンピュータにおいてはもちろんのこと、映像符号化部として映像符号化モジュール、映像復号化部として映像復号化モジュールによって構成部をソフトウェアに置き換えることも可能である。

【0040】

図 1 6 は本発明の実施例によりプログラムによって実現した映像記録再生方法を説明するフローチャートである。図において、ステップ S 1 1 で映像記録手段 1 2 により映像音声を記録し、ステップ S 1 2 で記録した映像音声をデータ蓄積手段 1 1 に蓄積する。蓄積されたデータは検索およびソートが可能なようにステップ S 1 3 にてデータベース化する。次いでステップ S 1 4 でデータベースから異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツ又は一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像を読み出して、映像合成手段 1 5 により一画面に合成する。次にステップ S 1 5 にて、ユーザインターフェース手段 1 4 を用いて表示画面から一つの映像コンテンツ又は一つの映像を選択して、これをスクロール等により画面上を移動させて他の映像コンテンツ又は映像が表示されるように変更する。次にステップ S 1 6 で、変更された映像コンテンツ又は映像を生成中の映像コンテンツ又は映像と合成して一画面に表示する。

#### 【 0 0 4 1 】

次いでステップ S 1 7 で、表示されている映像コンテンツ又は映像が所望のものかをユーザが判断し、所望のものでなければステップ S 1 5 に戻って検索を続ける。所望の画面が表示されたら、ステップ S 1 8 にて複数の映像コンテンツ又は映像が表示されている複数の再生表示領域から一つの再生表示領域を選択し、この選択された再生表示領域で再生される映像コンテンツ又は映像に対応する音声のみを出力する。これにより、ユーザは所望の画像に対応する音声のみを聴くことができる。次いでステップ S 1 9 で映像コンテンツ又は映像の検索処理を終了するかどうかを判定し、終了でなければステップ S 1 5 から S 1 7 の処理を繰り返す。

#### 【 0 0 4 2 】

以上の図 1 6 によって説明した処理は、図 1 に示した情報処理手段 1 6 又は図 7 に示した中央演算部 7 6 をプログラムによって動作させることにより実現できる。

本発明によれば、図 1 6 に示した方法を実現するプログラムを格納した記録媒体も提供される。この記録媒体は、コンピュータによって読み取り可能な例えば CD-ROM やフロッピディスク等である。

(付記1) 映像入力を記録する少なくとも一つの映像記録手段と、前記映像記録手段に記録された映像を蓄積するランダムアクセス可能なデータ蓄積手段と、前記データ蓄積手段から読み出された複数の映像を一画面に合成する映像合成手段と、前記データ蓄積手段および前記映像合成手段を制御する情報処理手段とを備え、前記情報処理手段は、異なる時刻に前記映像記録手段により記録された複数の映像を前記データ蓄積手段から読み出して前記映像合成手段により一画面に合成表示するように前記データ蓄積手段および前記映像合成手段を制御するようにしたことを特徴とする映像記録再生装置。

(付記2) 前記異なる時刻に記録された複数の映像は、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツと、任意の一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像とのいずれかであることを特徴とする付記1記載の映像記録再生装置。

(付記3) 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記ユーザインターフェース手段を用いて任意に選択された映像コンテンツに対して、早送りおよび一時停止の少なくとも一方を含む特殊再生を行うようにしたことを特徴とする付記1記載の映像記録再生装置。

(付記4) 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化し、前記ユーザインターフェース手段によって入力された情報に従って前記データベースから検索およびソートされた映像コンテンツ群から、少なくとも一つを同時に再生して合成したものを一画面に表示するようにしたことを特徴とする、付記1記載の映像記録再生装置。

(付記5) 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェース手段を更に備え、前記ユーザインターフェース手段を用いて選択された映像コンテンツを他の映像コンテンツに変更し、該変更された映像コンテンツを既に生成中の映像コンテンツと合成して一画面に表示するようにしたことを特徴とする、付記1記載の映像記録再生装置。

(付記6) 前記情報処理手段とユーザとの間に設けられたユーザインターフェー

ス手段と、音声選択手段とを更に備え、前記音声選択手段は、前記ユーザインターフェース手段により選択された再生表示領域で再生される映像コンテンツに対応する音声のみを出力するようにしたことを特徴とする、付記 1 記載の映像記録再生装置。

(付記 7) 少なくとも一つの映像記録手段により映像を記録し、

前記映像記録手段に記録された映像をランダムアクセス可能なデータ蓄積手段に蓄積し、

異なる時刻に記録された複数の映像を前記データ蓄積手段から読み出して一画面に合成表示する

というステップを備えることを特徴とする映像記録再生方法。

(付記 8) 前記異なる時刻に記録された複数の映像は、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツと、任意の一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像とのいずれかであることを特徴とする付記 7 記載の方法。

(付記 9) ユーザインターフェース手段を用いて選択された映像コンテンツに対して、早送りおよび一時停止の少なくとも一方を含む特殊再生を行うことを特徴とする付記 7 記載の映像記録再生方法。

(付記 10) 前記データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化し、ユーザインターフェース手段によって入力された情報に従って前記データベースから検索およびソートされた映像コンテンツ群から、少なくとも一つを同時に再生して合成したものを一画面に表示することを特徴とする、付記 7 記載の映像記録再生方法。

(付記 11) ユーザインターフェース手段を用いて選択された映像コンテンツを他の映像コンテンツに変更し、該変更された映像コンテンツを既に生成中の映像コンテンツと合成して一画面に表示することを特徴とする、付記 7 記載の映像記録再生方法。

(付記 12) ユーザインターフェース手段により選択された再生表示領域で再生される映像コンテンツに対応する音声のみを出力することを特徴とする、付記 7 記載の映像記録再生方法。

(付記 13) 情報処理装置が読み取り可能なプログラムを格納した記録媒体であ

って、前記プログラムは、

少なくとも一つの映像記録手段により映像を記録し、

前記映像記録手段に記録された映像をランダムアクセス可能なデータ蓄積手段に蓄積し、

異なる時刻に記録された複数の映像を前記データ蓄積手段から読み出して一画面に合成表示する

というステップを備えることを特徴とする記録媒体。

(付記 1 4) 前記異なる時刻に記録された複数の映像は、異なる時刻に記録された複数の映像コンテンツと、任意の一つの映像コンテンツ内の異なる時刻に記録された複数の映像とのいずれかであることを特徴とする付記 1 3 記載の記録媒体。

(付記 1 5) ユーザインターフェース手段を用いて選択された映像コンテンツに対して、早送りおよび一時停止の少なくとも一方を含む特殊再生を行うことを特徴とする付記 1 3 記載の記録媒体。

(付記 1 6) 前記データ蓄積手段に記録されている複数の映像コンテンツを検索およびソート可能なようにデータベース化し、ユーザインターフェース手段によって入力された情報に従って前記データベースから検索およびソートされた映像コンテンツ群から、少なくとも一つを同時に再生して合成したものを一画面に表示することを特徴とする、付記 1 3 記載の記録媒体。

(付記 1 7) ユーザインターフェース手段を用いて選択された映像コンテンツを他の映像コンテンツに変更し、該変更された映像コンテンツを既に生成中の映像コンテンツと合成して一画面に表示することを特徴とする、付記 1 3 記載の記録媒体。

(付記 1 8) ユーザインターフェース手段により選択された再生表示領域で再生される映像コンテンツに対応する音声のみを出力することを特徴とする、付記 1 3 記載の記録媒体。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、任意の複数の映像コンテンツを同時に

再生し同一画面上に同時に表示する効果を奏し、同一映像コンテンツにおける任意の複数個所を同時に再生し同一画面上に同時に表示効果を奏し、映像コンテンツの検索機能を一覧あるいは全映像コンテンツの一覧をこれらの効果によって同一画面上に再生しながら表示することで所望の映像コンテンツの検索にかかるユーザーの操作数を低減させる効果を奏し、映像コンテンツの複数個所から同時に再生することで所望のシーンの探索にかかるユーザーの操作数を低減させる効果を奏し、映像記録再生装置の性能向上に寄与するところが大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態による映像記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明による映像記録再生装置における同時再生時の表示イメージ図である。

【図 3】

本発明による映像記録再生装置における同時再生時のもう一つの表示イメージ図である。

【図 4】

本発明における同時再生可能な映像データを比較説明するための図である。

【図 5】

本発明における映像記録再生装置が任意の複数映像データを同時再生可能なことを比較説明するための図である。

【図 6】

本発明における映像記録再生装置が任意の複数箇所から同時再生可能なことを説明するための図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施例による映像記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】

ユーザーインターフェースの機能を説明するための図である。

【図 9】

映像検索機能操作を説明するための図である。

【図 1 0】

映像検索に利用するデータベースの内容を説明するための図である。

【図 1 1】

同時再生機能の応用した映像検索結果一覧表示の一例を示す図である。

【図 1 2】

映像検索結果一覧表示の更新手順を説明するための図である。

【図 1 3】

シーン探索機能操作を説明するための図である。

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施例を説明するための図である。

【図 1 5】

本発明の第 3 の実施例を説明するための図である。

【図 1 6】

本発明の実施例による映像記録再生方法を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

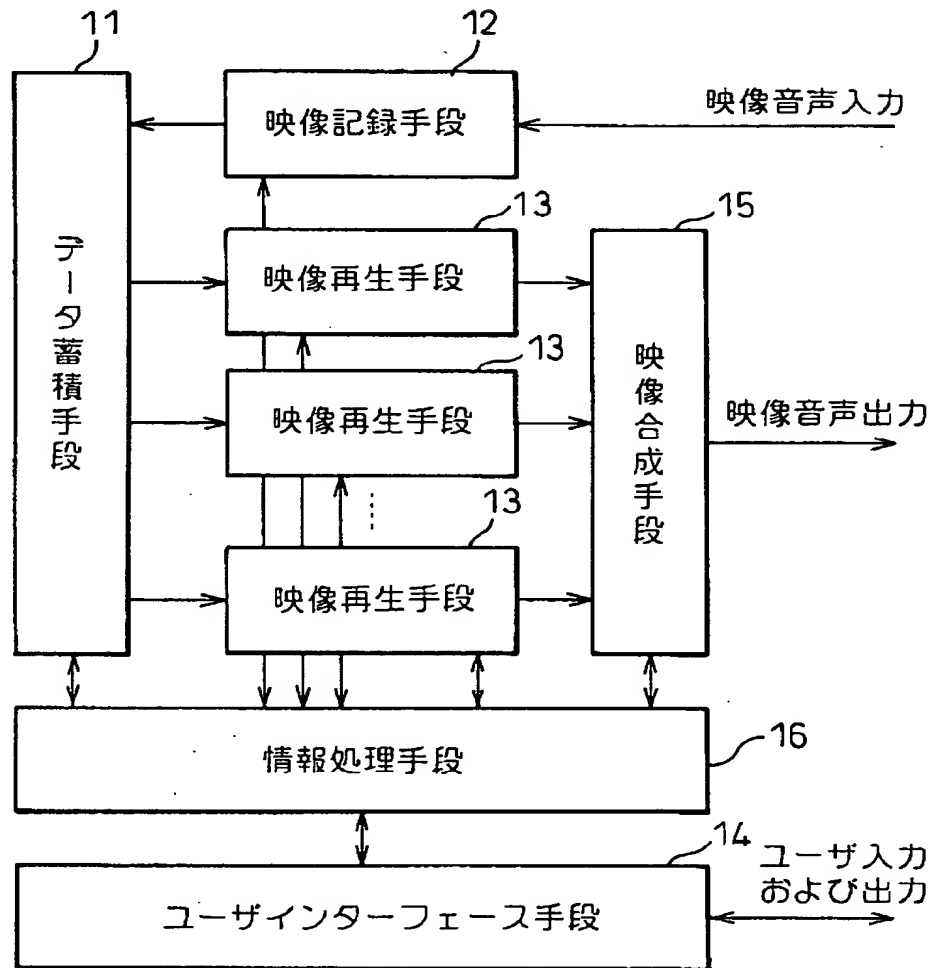
- 1 1 …データ蓄積手段
- 1 2 …映像記録手段
- 1 3 …映像再生手段
- 1 4 …ユーザーインターフェース手段
- 1 5 …映像合成手段
- 1 6 …情報処理手段



【書類名】 図面

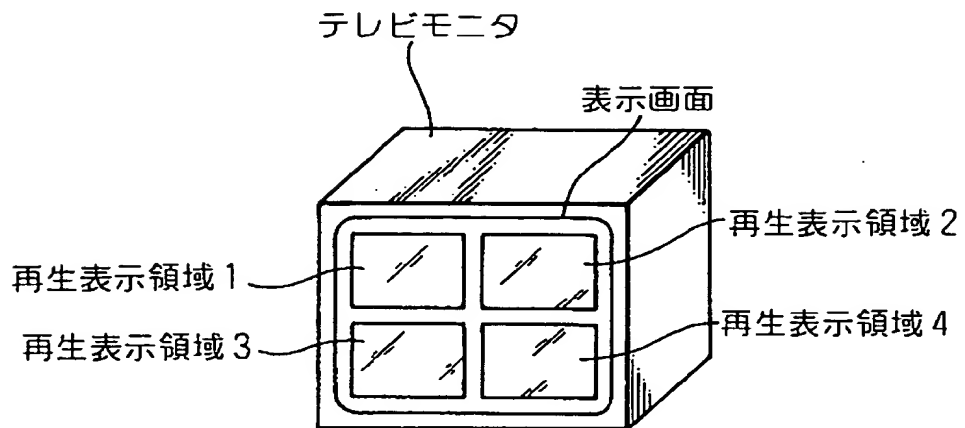
【図 1】

図 1



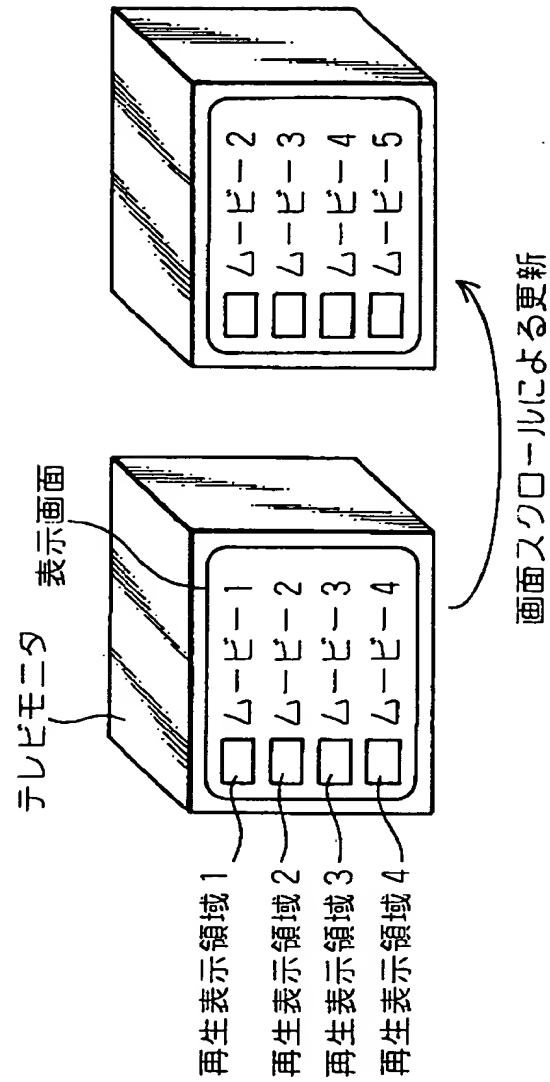
【図 2】

図 2



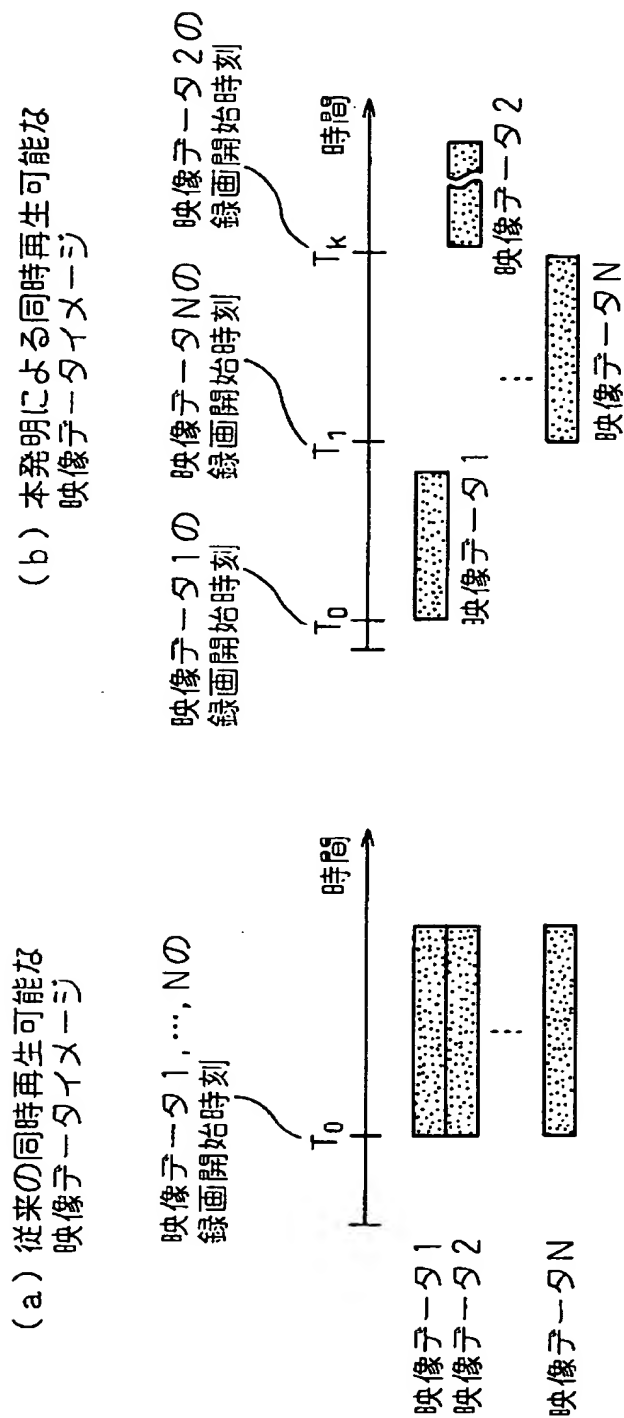
【図3】

図 3



【図 4】

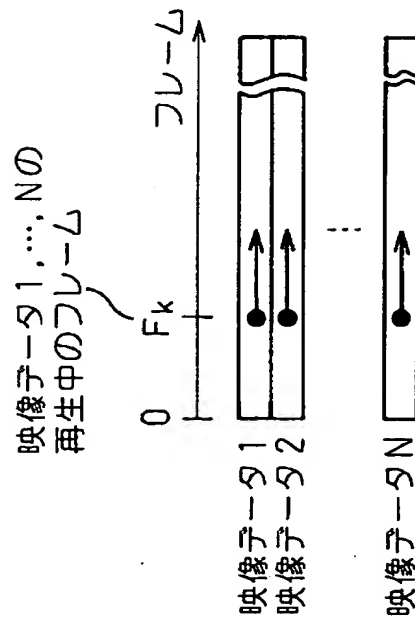
図 4



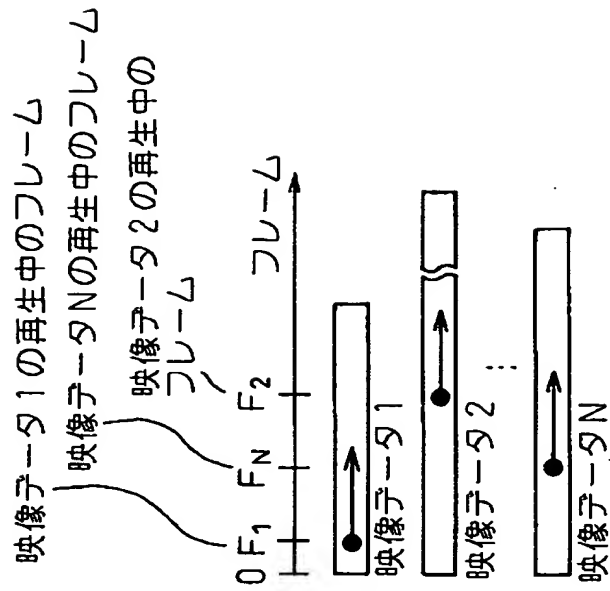
【図 5】

図 5

(a) 従来の同時再生イメージ



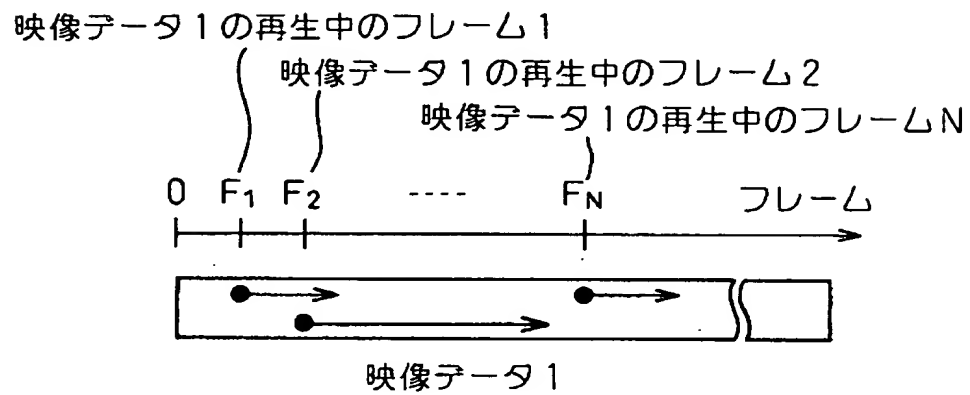
(b) 本発明による同時再生イメージ



【図 6】

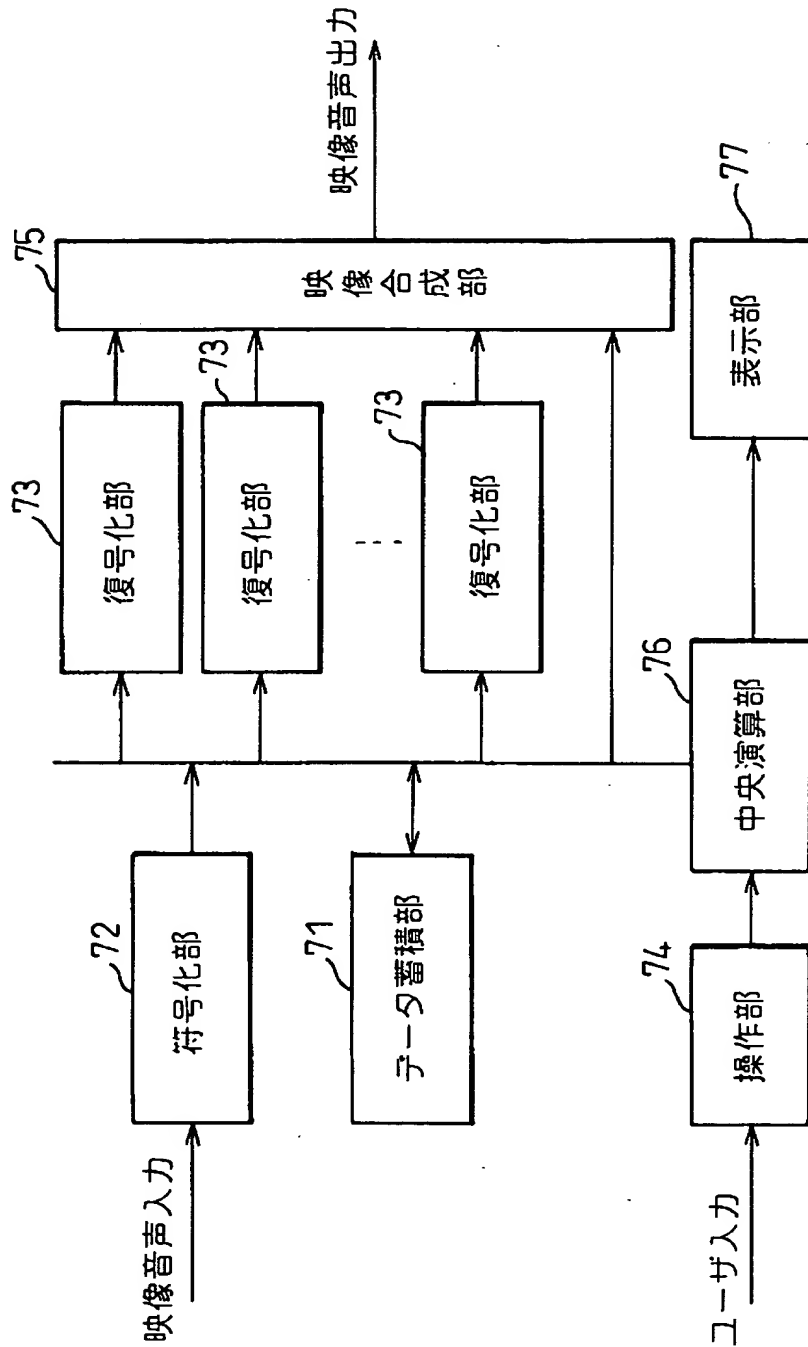
図 6

本発明による同時再生イメージ



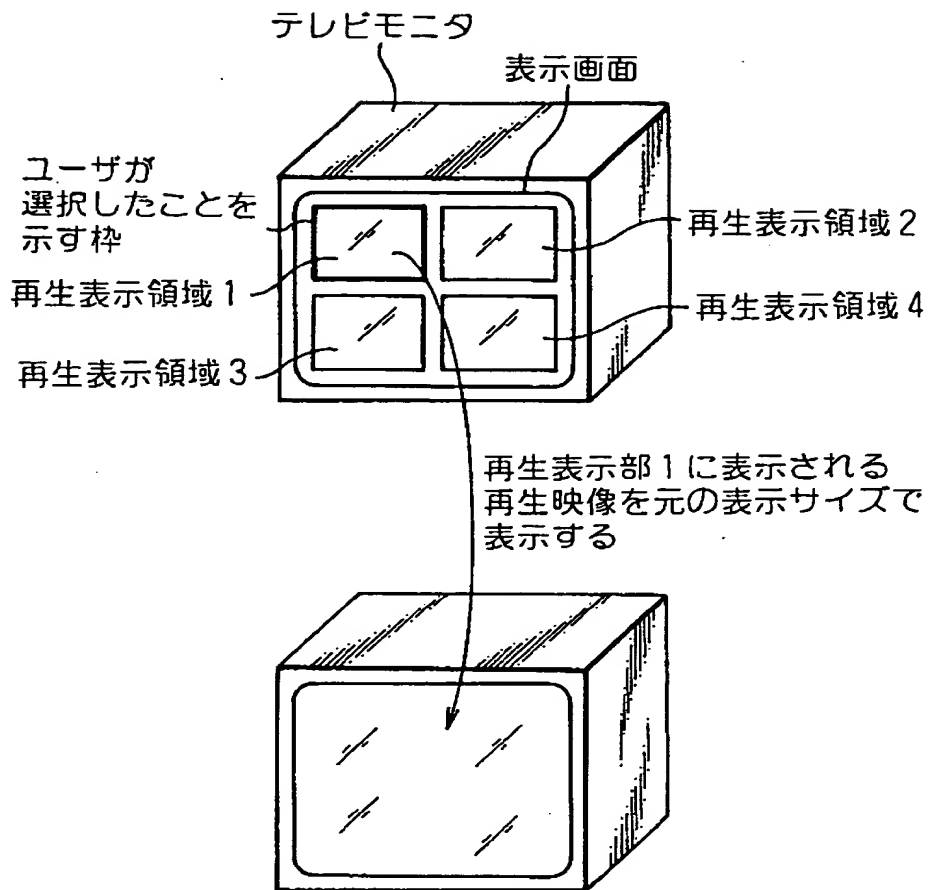
【図 7】

図 7



【図 8】

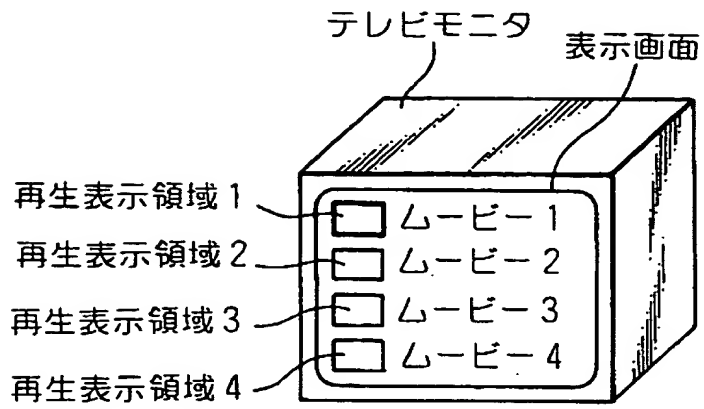
図 8





【図9】

図 9



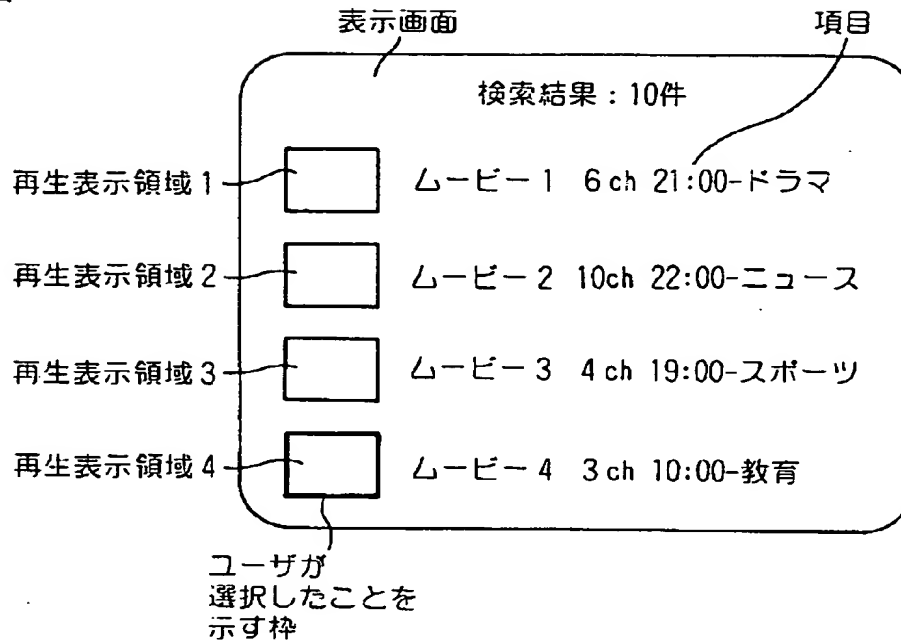
【図 10】

図 10

項目	説明
名前	ユーザが映像コンテンツを識別するために付けられる文字列情報
記録日時	録画開始日時、あるいは録画開始と日時終了日時、あるいは録画開始日時と記録時間
映像源	チューナで選択したチャンネル番号や外部入力を示す番号
ジャンル	報道番組、音楽番組、ドラマ、教育番組、バラエティ番組など映像コンテンツの概ねの内容をあらわす記号あるいは番号
位置情報	データ蓄積媒体に記録されたアドレスおよびブロックサイズ
キーワード	ユーザが映像コンテンツを整理するために付加する任意の文字列情報
識別番号	映像コンテンツ固有に中央演算部で与えられる番号

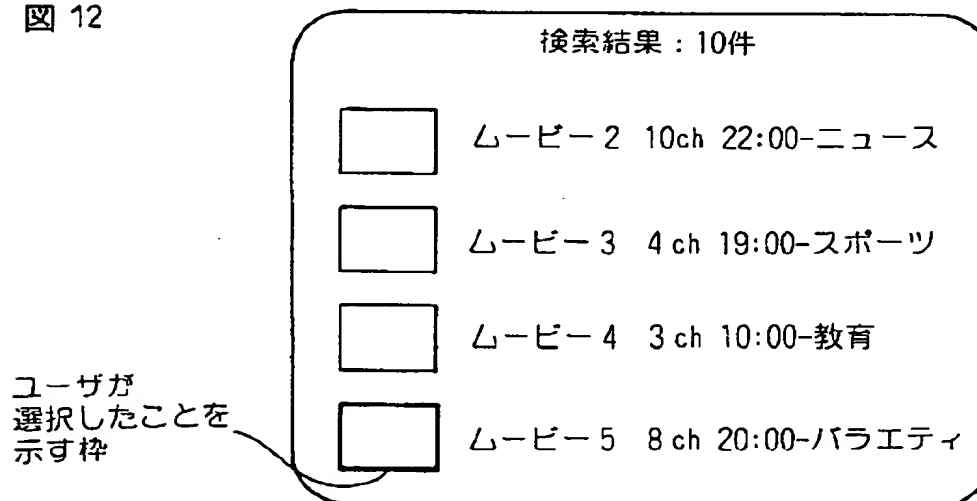
【図 1 1】

図 11



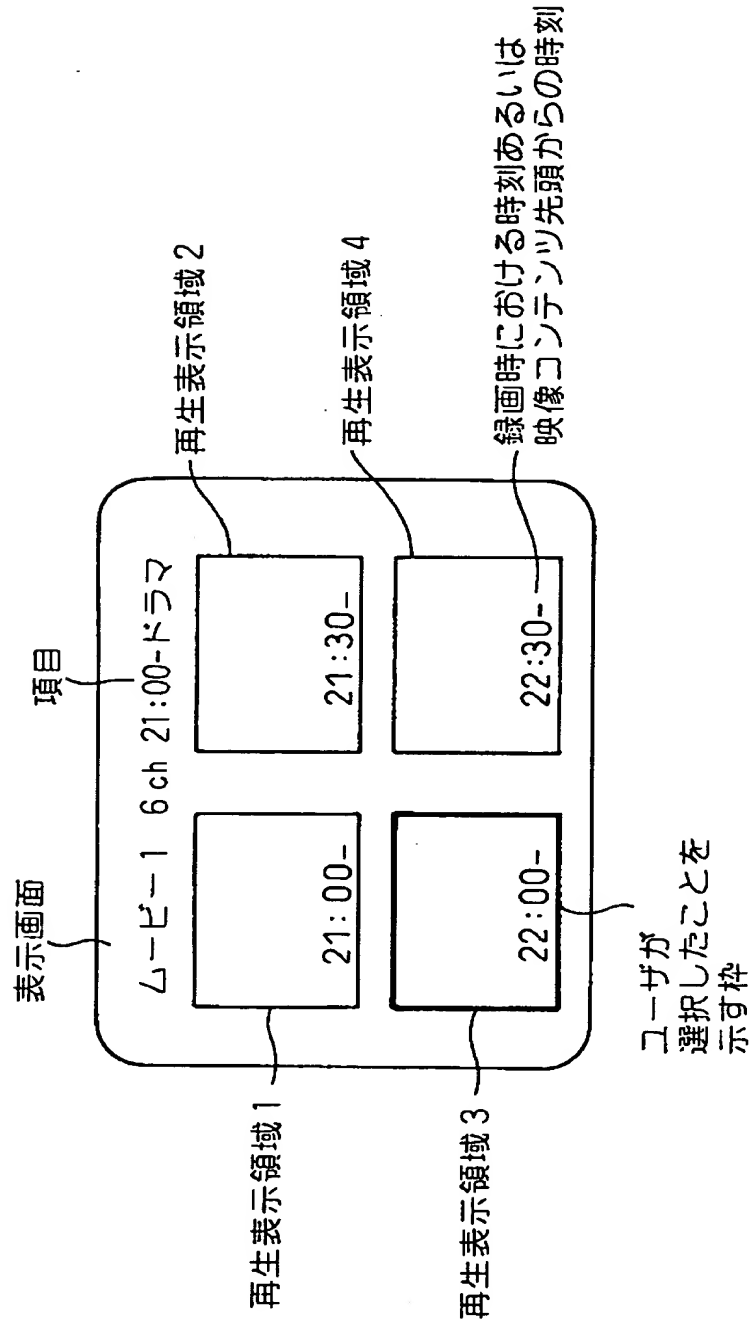
【図 1 2】

図 12



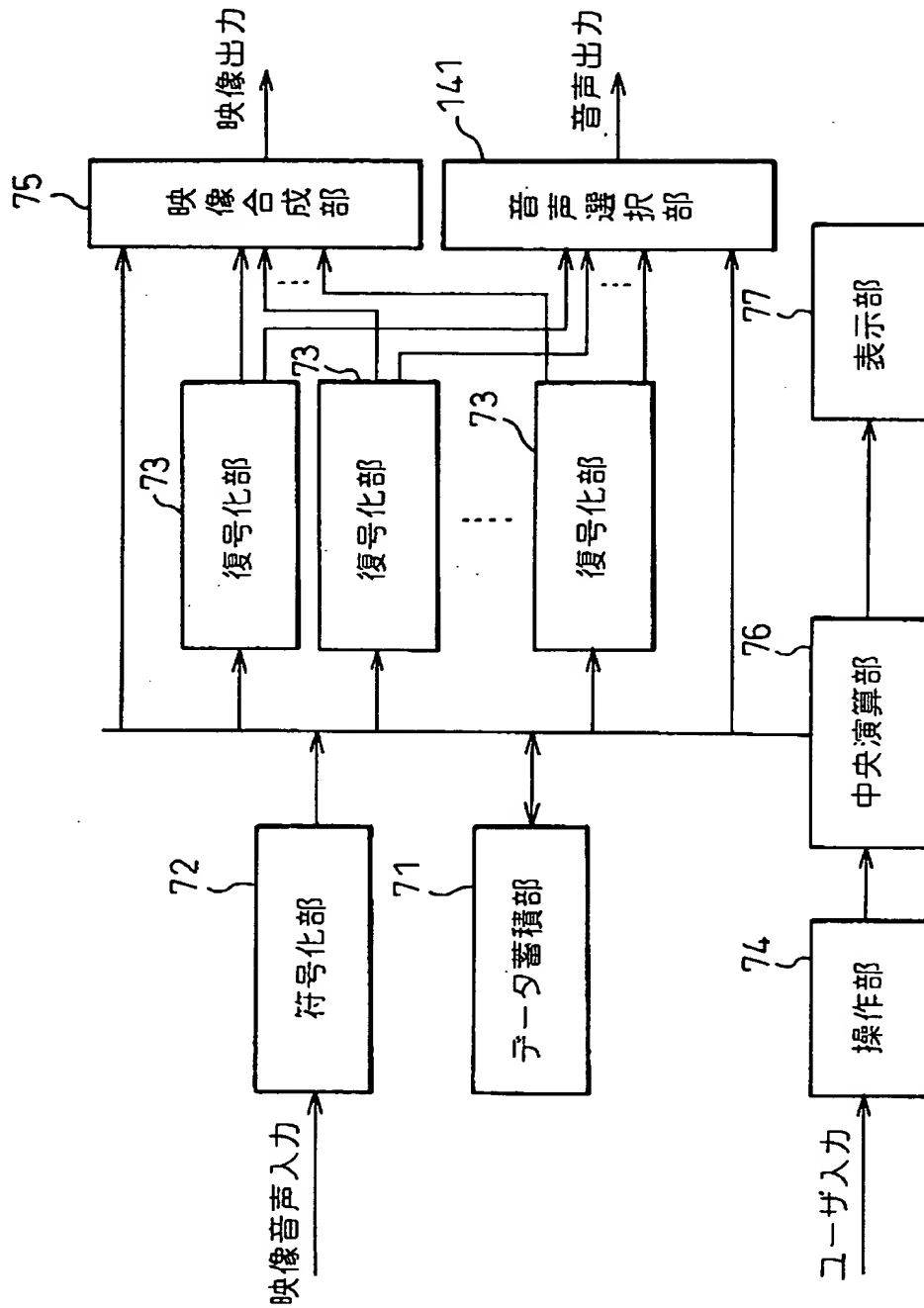
【図 13】

図 13



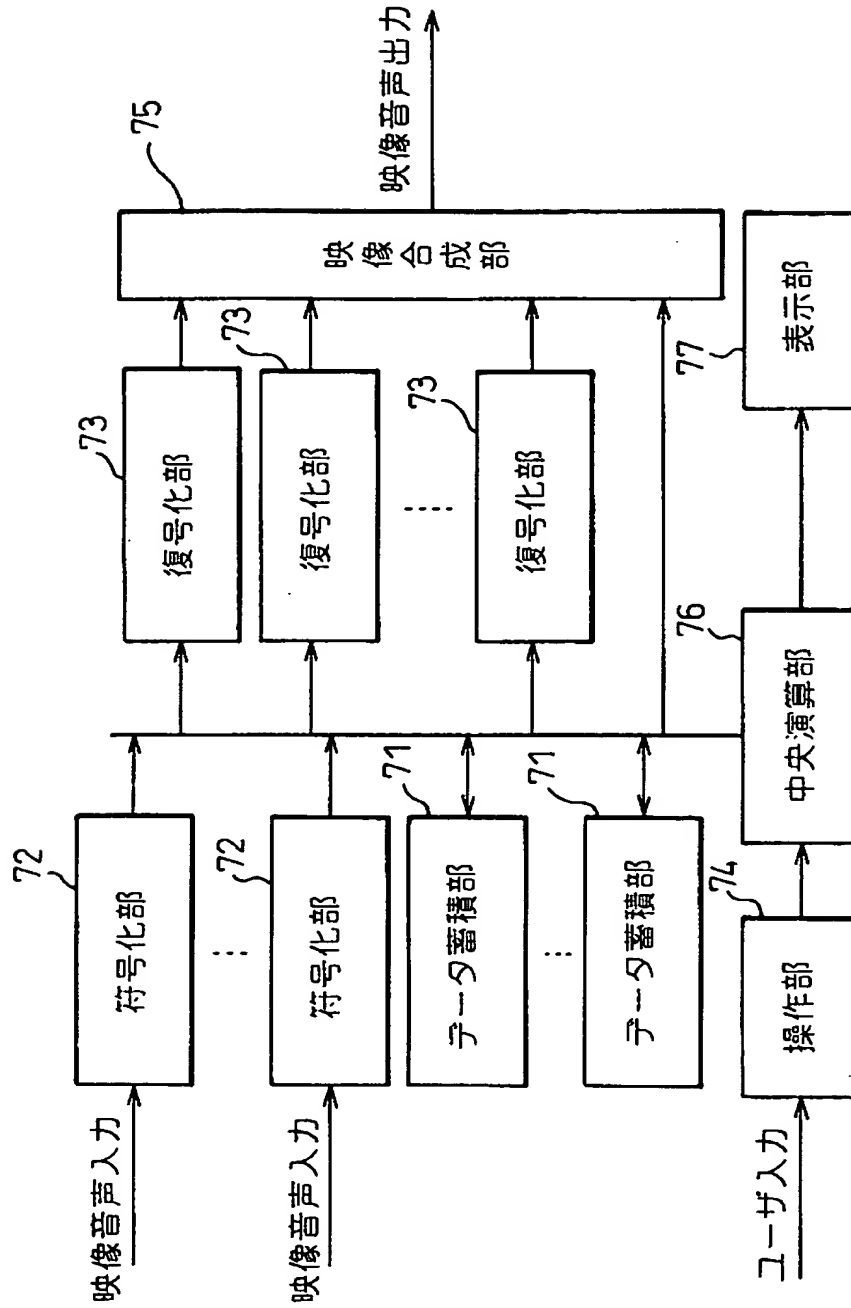
【図14】

図 14



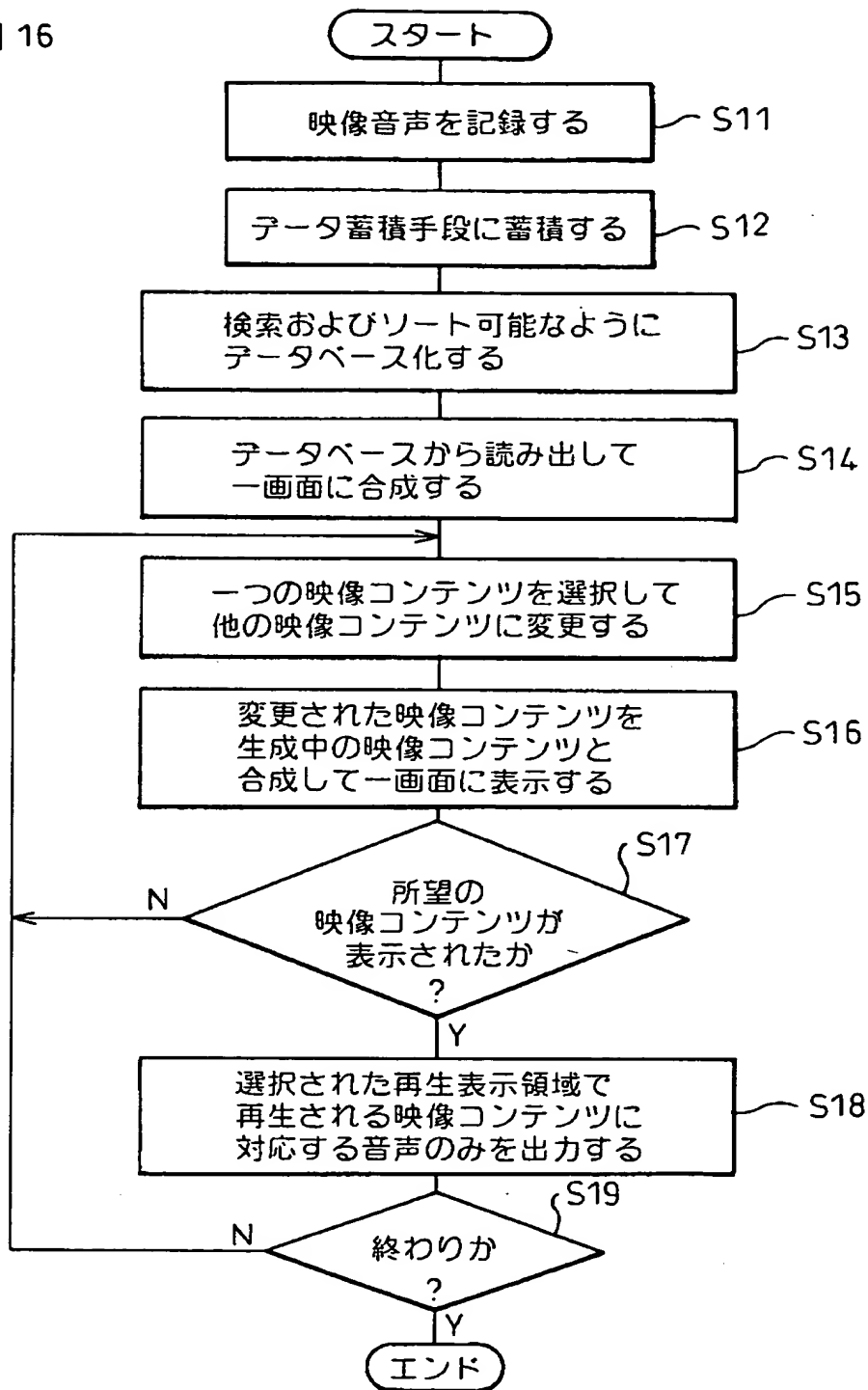
【図15】

図 15



【図 16】

図 16



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 任意時刻に記録された映像コンテンツや同一映像コンテンツ内の任意の複数個所の映像を同一画面上に同時に表示する映像記録再生装置を提供する。

【解説手段】 映像記録手段に記録された映像を蓄積するランダムアクセス可能なデータ蓄積手段から読み出された複数の映像を一画面に合成する映像合成手段を備え、情報処理手段は、異なる時刻に映像記録手段により記録された複数の映像コンテンツ又は任意の一つの映像コンテンツの中の異なる複数の時刻に記録された映像群をデータ蓄積手段から読み出して映像合成手段により一画面に合成表示する。

【選択図】 図 1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社